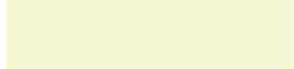


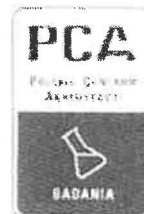
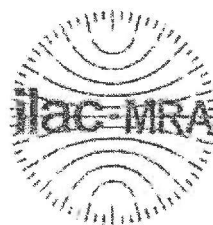
SPRAWOZDANIE Z BADAŃ PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Obiekt pomiarów:	Stacja Bazowa telefonii komórkowej sieci P4 SIR3301A Sieradz ul. Wojska Polskiego 41/45	
Zleceniodawca:	P4 Sp. z o.o. 02-677 Warszawa, ul. Taśmowa 7	
Numer ewidencyjny sprawozdania	SB02-4614-01	Egzemplarz Nr E
Pomiary wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
SPECJALISTA ds. BHP i pomiarów PEM 	SPECJALISTA ds. JAKOŚCI 	KIEROWNIK LABORATORIUM 

Data pomiarów: 28.12.2010

Niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości. Powielanie jego fragmentów wymaga uzyskania zgody Laboratorium Badań Stanu Środowiska ERGON.

Strona/stron 1/7



Spis treści:

- 1. Zleceniodawca**
- 2. Podstawa badań**
- 3. Podstawa prawna**
- 4. Cel badań**
- 5. Obiekt badań**
- 6. Przedstawiciel zleceniodawcy**
- 7. Charakterystyka techniczna obiektu badań**
- 8. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego**
- 9. Opis terenu**
- 10. Warunki atmosferyczne**
- 11. Sprzęt pomiarowy i metodyka badań**
- 12. Wyniki badań**
- 13. Wnioski**
- 14. Załączniki**

1. Zleceniodawca:

P4 Sp. z o.o. 02-677 Warszawa, ul. Taśmowa 7.

2. Podstawa badań:

Zlecenie nr 4614

3. Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 1993 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).

4. Cel badań:

Celem badań jest sprawdzenie poziomów pól elektromagnetycznych wokół obiektu oraz sprawdzenie dotrzymania tych poziomów w miejscach przebywania osób postronnych w odniesieniu do obowiązujących przepisów.

5. Obiekt badań:

Stacja bazowa telefonii komórkowej sieci P4 SIR3301A zlokalizowana jest w Sieradzu, przy ul. Wojska Polskiego 41/45. Anteny są zainstalowane na kominie Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej „WART-MILK” o wysokości ok. 60m. Urządzenia nadawczo-odbiorcze znajdują się w szafach technicznych posadowionych u podstawy komina na poziomie gruntu.

6. Przedstawiciel zleceniodawcy:

Dane techniczne urządzeń dostarczyła Pani [redacted] z ramienia P4.

7. Charakterystyka techniczna obiektu badań:

Parametry systemu UMTS 2100

Charakterystyka promieniowania		Kierunkowa		
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24		
Warunki pracy		Znamionowe		
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne		
L.p.	Wyszczególnienie	Sektor I	Sektor II	Sektor III
I. Nadajnik stacji bazowej				
1	Typ / Producent:	BTS3800-DBS / HUAWEI	BTS3800-DBS / HUAWEI	BTS3800-DBS / HUAWEI
2	Nr identyfikacyjny	33011/1	33012/1	33013/1
3	Częstotliwość (pasmo) [MHz]:	2100	2100	2100
4	Ilość nadajników	1	1	1
5	Maksymalna moc nadawania dla 1 nadajnika [dBm]	47.8	47.8	47.8
II. Obciążenie				
1	Typ anteny	APXV18-206516L	APXV18-206516L	APXV18-206516L
2	Producent anteny	RFS	RFS	RFS
3	Liczba anten	1	1	1
4	Azymut [°]	100	220	320
5	Nachylenie do poziomu ziemi [°] (tilt mech+elektr)	0-10	0-10	0-10
6	Wysokość zainstalowania npt. [m]	53.80	53.80	53.80

Parametry systemu UMTS 900

Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]	24			
Warunki pracy	Znamionowe			
Rodzaj wytwarzanego pola	Stacjonarne			
L.p.	Wyszczególnienie	Sektor I	Sektor II	Sektor III
I.	Nadajnik stacji bazowej			
1	Typ / Producent:	APM-30/ HUAWEI	APM-30/ HUAWEI	APM-30/ HUAWEI
2	Nr identyfikacyjny	33011/1	33012/1	33013/1
3	Częstotliwość (pasmo) [MHz]:	900	900	900
4	Ilość nadajników	1	1	1
5	Maksymalna moc nadawania dla 1 nadajnika [dBm]	46	46	46
II.	Obciążenie			
1	Typ anteny	80010303	80010303	80010303
2	Producent anteny	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN
3	Liczba anten	1	1	1
4	Azymut [°]	100	220	320
5	Nachylenie do poziomu ziemi [°] (tilt mech+elektr)	0-14	0-14	0-14
6	Wysokość zainstalowania npt. [m]	53.80	53.80	53.80

Parametry systemu GSM 900

Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]	24			
Warunki pracy	Znamionowe			
Rodzaj wytwarzanego pola	Stacjonarne			
L.p.	Wyszczególnienie	Sektor I	Sektor II	Sektor III
I.	Nadajnik stacji bazowej			
1	Typ / Producent:	APM-30/ HUAWEI	APM-30/ HUAWEI	APM-30/ HUAWEI
2	Nr identyfikacyjny	33011/1	33012/1	33013/1
3	Częstotliwość (pasmo) [MHz]:	900	900	900
4	Ilość nadajników	1	1	1
5	Maksymalna moc nadawania dla 1 nadajnika [dBm]	46	46	46
II.	Obciążenie			
1	Typ anteny	80010303	80010303	80010303
2	Producent anteny	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN
3	Liczba anten	1	1	1
4	Azymut [°]	100	220	320
5	Nachylenie do poziomu ziemi [°] (tilt mech+elektr)	0-14	0-14	0-14
6	Wysokość zainstalowania npt. [m]	53.80	53.80	53.80

Parametry radiolinii

Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa							
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]	24							
Warunki pracy	Znamionowe							
Rodzaj wytwarzanego pola	Stacjonarne							
Lp	Linia radiowa				Antena			
	Typ / Producent	Nr identyfikacyjny	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc Wyjściowa [dBm]	Typ / Producent	Średnica Anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość Zainstalowania npt. [m]
1	NEC 18 10E1 16QAM/ Pasolink Neo	3301/90/NO	19	22	VHLP2.5-18 / ANDREW	0.8	90	55.0
2	NEC 32 20E1 16QAM/ Pasolink Neo	3301/231/NO	33	0	VHLP1-32/ ANDREW	0.3	231	55.5
3	HW 32 8E1 16QAM/ Huawei	3301/199/NO	33	12	VHLP1-32 / ANDREW	0.3	199	53.8

8. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego.

Widmo pola elektromagnetycznego zidentyfikowano na podstawie dostarczonych przez zleceniodawcę, danych technicznych urządzeń.

9. Opis terenu:

Stacja bazowa telefonii komórkowej sieci P4 SIR3301A zlokalizowana jest w Sieradzu, przy ul. Wojska Polskiego 41/45. Anteny są zainstalowane na kominie Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej „WART-MILK” o wysokości ok. 60m. Urządzenia nadawczo-odbiorcze znajdują się w szafach technicznych posadowionych u podstawy komina na poziomie gruntu.

10. Warunki atmosferyczne.

Podczas wykonywania pomiarów nie wystąpiły opady atmosferyczne. Zachmurzenie duże. Wilgotność powietrza wynosiła 69%. Temperatura zewnętrzna podczas wykonywania pomiarów wynosiła 0.5 °C.

11. Sprzęt pomiarowy i metodyka badań:

Lp.	Nazwa i typ urządzenia	Numer identyfikacyjny	Dokładność pomiaru
1.	Zestaw pomiarowy NARDA NBM-520 wraz z sondą EF6091	2403/01 C-0116 M-04 2402/04 01085 S-04	± 0,01 V/m
2.	Termohigrometr	811E TH-03	± 1°C; ±3%
3.	Przymiar sztywny kreskowy	D-02	± 0,05 mm

Świadectwa wzorcowania

Lp.	Nazwa i typ urządzenia	Zakres pomiarowy	Numer świadectwa wzorcowania i data ważności
1.	Miernik NARDA NBM-520	Zależny od sondy	2401-8700-00A 2011-06-23
2.	Sonda NARDA EF6091, E-Field	0,70 - 300 V/m 100 MHz – 60 GHz	1021061 2012-02-19
3.	Termohigrometr 811E	-50°C do 70°C	0810/AT/08 2013-10-27
4.	Przymiar sztywny kreskowy PREISSER	0m do 0,5m	895.1-M11-4180-318/09 2014-03-06

Metodyka badań jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 30 października 1993 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192/1993 poz. 1883).

12. Wyniki badań:

Tabela I – Zestawienie wyników pomiarów.

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Wartość zmierzona [V/m]	Wysokość pomiaru [m]	Interpretacja wyniku
1	GKP 90° - 10m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
2	GKP 90° - 20m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
3	GKP 90° - 50m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
4	GKP 90° - 80m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
5	60m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
6	GKP 100° - 5m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
7	GKP 100° - 20m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
8	GKP 100° - 50m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
9	GKP 100° - 90m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
10	75m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
11	40m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
12	75m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
13	50m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
14	20m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
15	GKP 199° - 10m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
16	GKP 199° - 25m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
17	GKP 199° - 50m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
18	45m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
19	GKP 220° - 10m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
20	GKP 220° - 25m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
21	GKP 220° - 50m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
22	GKP 231° - 5m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
23	GKP 231° - 25m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
24	GKP 231° - 55m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
25	75m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
26	50m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
27	45m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
28	15m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
29	GKP 320° - 10m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
30	GKP 320° - 20m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
31	GKP 320° - 40m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
32	GKP 320° - 95m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
33	10m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
34	90m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
35	50m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
36	60m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
37	35m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
38	15m od komina	≤0.70	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne

*)GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

Przedstawione wyniki pomiarów odnoszą się do warunków panujących w momencie ich wykonania.

Z informacji uzyskanych od operatora wynika, że w momencie wykonywania pomiarów anteny stacji bazowej były zasilane mocą maksymalną.

Lokale niedostępne podczas próby wykonania pomiarów:

Sieradz ul. Zakładników 1, 3, 5, 5A, 7, 9, 11A

Sieradz ul. Zakładników 7A (Zakład Pracy Chronionej)

Sieradz ul. Wojska Polskiego 41/45 (Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska WART-MILK)

13. Wnioski:

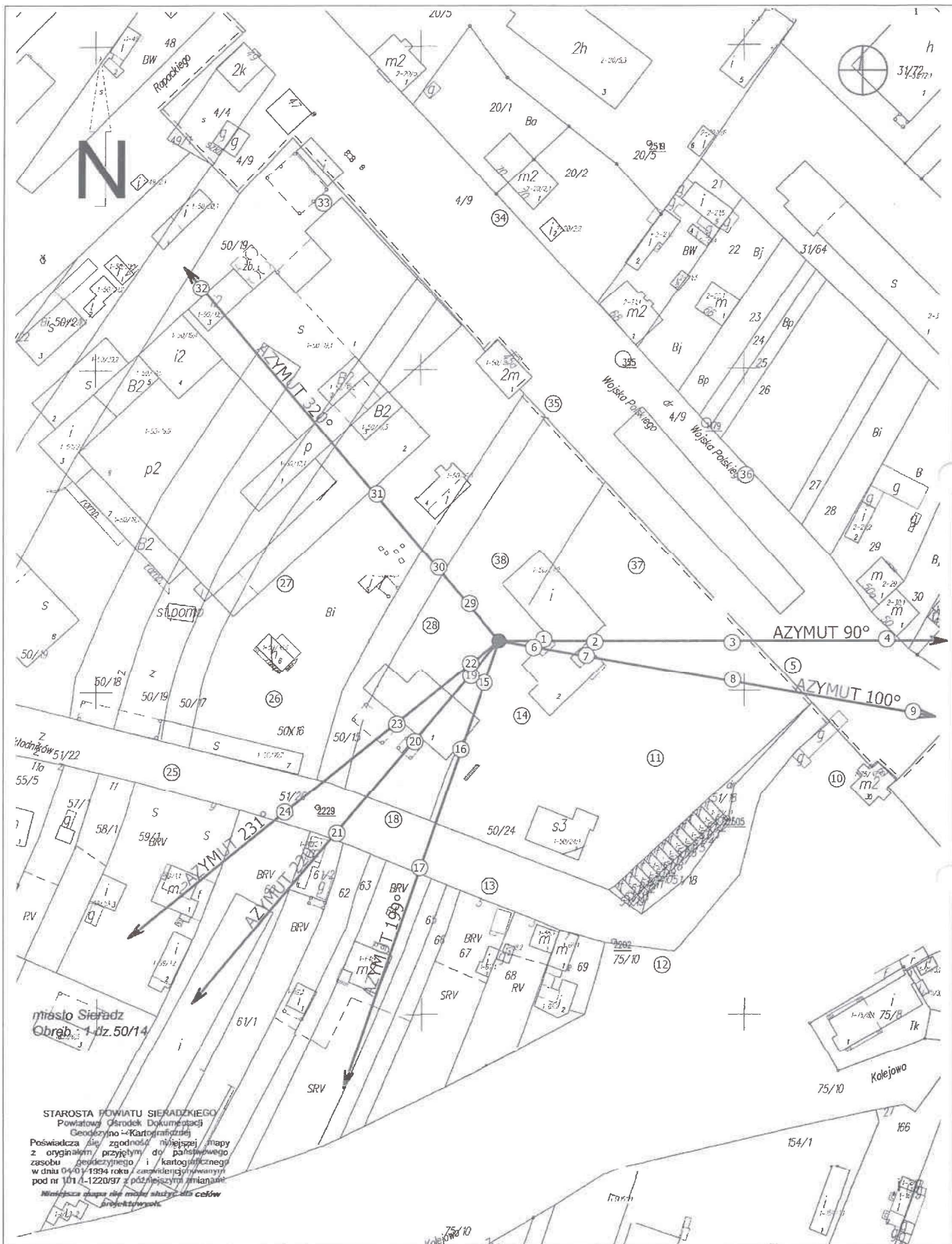
Dopuszczalny poziom promieniowania elektromagnetycznego dla częstotliwości $300 \div 300\,000$ MHz charakteryzuje natężenie pola elektrycznego i wynosi 7 V/m.

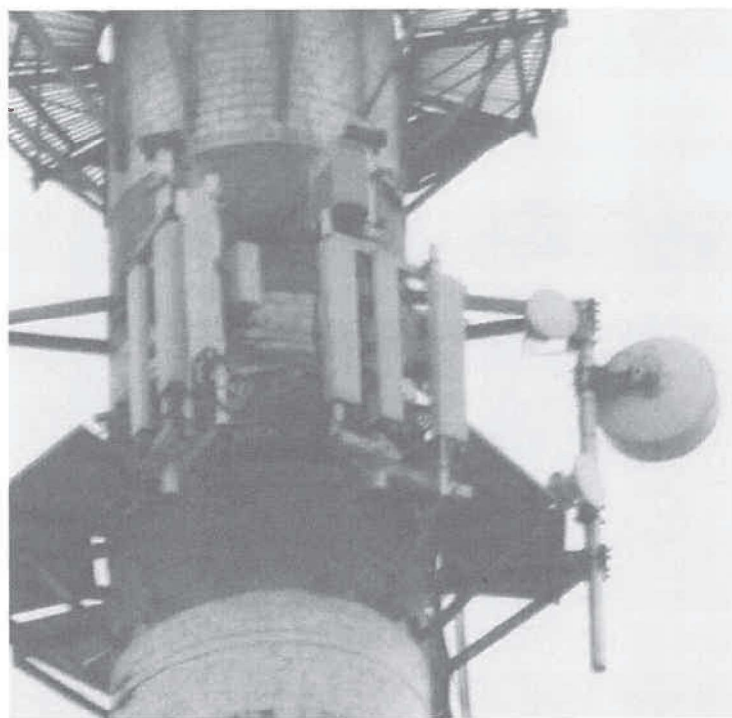
Zestawione powyżej wyniki pomiarów wskazują, że w żadnym punkcie wokół obiektu oraz w miejscach przebywania ludności nie zostały przekroczone wartości dopuszczalne.

Kolejne badania należy wykonać każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, którego źródłem jest ta instalacja.

14. Załączniki:

1. Mapa terenu stacji bazowej z zaznaczonymi pionami pomiarowymi.
2. Dokumentacja fotograficzna.





LABORATORIUM BADAŃ STANU ŚRODOWISKA ERGON	
Dokumentacja Fotograficzna	
Stacji Bazowej Telefonii Komórkowej Sieci P4 SIR3301A	
Sieradz ul. Wojska Polskiego 41/45	
Sprawozdanie SR02-4614-01	Załącznik nr 2